



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 17 007 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
F 41 H 11/02

②1 Aktenzeichen: 101 17 007.6
②2 Anmeldetag: 4. 4. 2001
④3 Offenlegungstag: 17. 10. 2002

①

Altevo's Recht

*§ 3 (2)
Nr. 1 P. 16*

DE 101 17 007 A 1

- ⑦1 Anmelder:
BUCK Neue Technologien GmbH, 79395
Neuenburg, DE
- ⑦4 Vertreter:
WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, Partnerschaft, 85354 Freising
- ⑦2 Erfinder:
Salzeder, Rudolf, 83451 Piding, DE

- ⑤6 Entgegenhaltungen:
- | | |
|----|---------------|
| DE | 196 04 745 C1 |
| DE | 195 46 873 C1 |
| DE | 42 38 038 C1 |
| DE | 37 33 681 C1 |
| DE | 196 38 968 A1 |
| DE | 196 17 701 A1 |
| DE | 196 01 165 A1 |
| DE | 44 44 635 A1 |

DE	44 23 758 A1
DE	44 01 587 A1
DE	42 29 509 A1
DE	40 14 194 A1
DE	40 14 192 A1
DE	34 21 692 A1
DE	28 47 233 A1
GB	15 84 438 A
US	56 61 254 A
US	58 35 051
JP	05-2 23 499 A

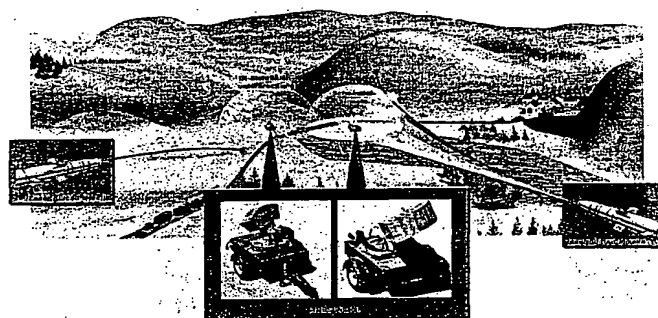
GB-Z: "Janes Int. Def. Review", 7/1999, S. 32-38;
GB-Z: "Janes Int. Def. Review", 3/1996, S. 33-36;
GB-Z: "IDR", 6/1995, S. 12;
DE-Z: "Int. Wehrrevue", 10/1984, S. 1478;
CH-Z: "ASMZ", 1/1994, S. 14-15;
US-Z: "Aviation Week & Space Technology", March
28
1994, S. 57-60;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Verfahren und Vorrichtung zum Schutz von mobilen militärischen Einrichtungen

- ⑤7 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schutz von mobilen militärischen Einrichtungen, insbesondere Kriegsbrücken, vor mit unterschiedlichen Bedrohungssensoren bestückten Lenksuchwaffen, wobei die mobilen militärischen Einrichtungen mit aktiven und passiven Antisensoren ausgestattet werden, welche eine Bedrohung durch herannahende Lenksuchwaffen erfassen und deren Flugbahn errechnet wird und geeignete Abfangkoordinaten zur Ausbringung von Gegenmaßnahmen ermittelt werden. Ferner wird ein mobiler, mit unterschiedlichen Täuschkörper-Wirkmittelmunitionen bestückter, richtbarer Werfer in der Umgebung der zu schützenden Einrichtung und/oder direkt auf der Einrichtung zur Verfügung gestellt. In Abhängigkeit von der Bedrohung wird eine zur Täuschung des identifizierten Bedrohungssensors geeignete Wirkmittelmunition in der berechneten Flugbahn der herannahenden Lenksuchwaffen in einer Menge und am Orte der ermittelten Abfangkoordinaten ausgebracht, die ausreicht, um die Lenksuchwaffen vom zu schützenden Objekt abzulenken. Selbst wenn die Bedrohungssensorik nicht bekannt ist, bringt das Abwehrsystem sämtliche Arten von Täuschkörpermunition aus und ist in der Lage, den anfliegenden Lenksuchflugkörper von seinem Ziel abzulenken.



BEST AVAILABLE COPY

DE 101 17 007 A 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schutz von mobilen militärischen Einrichtungen vor mit unterschiedlichen Bedrohungssensoren bestückten Lenksuchwaffen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10.

[0002] Zum Schutz militärischer Ziele wie insbesondere Land-, Luft- und Wasserfahrzeugen gegen unbemannte Flugkörper mit intelligenten sensor gelenkten Lenksuchköpfen werden seit längerer Zeit für die entsprechende Sensorik ausgelegte Scheinziele zur Ablenkung dieser Lenksuchflugkörper verwendet.

[0003] Zur Abwehr von IR-gesteuerten Lenksuchflugkörpern gelangen sogenannte IR-Scheinziele zum Einsatz. Derartige IR-Scheinziele sind beispielsweise in der DE 34 21 692 C2 und der DE 42 38 038 C1 der Anmelderin der vorliegenden Anmeldung beschrieben.

[0004] Darüber hinaus werden zur Abwehr RADAR-gelenkter Lenksuchflugkörper sogenannte Chaffs eingesetzt, welche beispielsweise in der GB 1 584 438 beschrieben sind.

[0005] Die moderneren Lenksuchwaffen werden im wesentlichen über im Dualmodus arbeitende Sensoren gesteuert, dh. Daß sie sowohl auf IR- als auch auf RADAR-Signaturen der Ziele ansprechen.

[0006] Zur Abwehr derartiger intelligenter "Dual-Mode"-Lenksuchflugkörper werden entsprechende Dual-Mode-Täuschkörper eingesetzt, welche sowohl in der Lage sind, die IR-Signatur eines Zieles als auch dessen RADAR-Signatur nachzuahmen. Derartige Dual-Mode-Täuschkörper sind beispielsweise aus der DE 196 17 701 C1 und der US 5,835,051 der Anmelderin der vorliegenden Anmeldung bekannt.

[0007] Allen bisher bekannten Abwehrmaßnahmen gegen Lenksuchwaffen ist es jedoch gemeinsam, daß sie für Land-, Luft- und Wasserfahrzeuge geeignet sind, nicht jedoch für mobile militärische Einrichtungen, wie beispielsweise Kriegsbrücken.

[0008] Die außerordentliche Dynamik der Sensortechnologie läßt kurz- und mittelfristig die Anwendung neuer weit aus leistungstärkerer Sensoren zur Zielerfassung und Waffenlenkung erwarten, welche zur Zielerfassung von mobilen militärischen Einrichtungen geeignet sind. Die rasante Technologieentwicklung läßt darüber hinaus die Prognose zu, daß heute noch sehr teure dem "High Tech-Bereich" zuzuordnende Lenksysteme zunehmend billiger herstellbar und damit allgemeiner Ausrüstungsstandard werden.

[0009] Auch mobile militärische Einrichtungen, wie beispielsweise Kriegsbrücken, werden dabei aufgrund ihrer Signatur vor allem durch Lenkwaffen bedroht werden, die neben dem visuellen den UV- und den Infrarotbereich des elektromagnetischen Spektrums nutzen (Laserbeleuchtung, Ladar, bildgebendes Infrarot), aber auch Radar-gelenkte Systeme werden mittel- und langfristig verfügbar sein.

[0010] Gegen sensor gesteuerte Waffen gibt es für Kriegsbrücken und sonstige temporär errichtete mobile militärische Einrichtungen gegenwärtig keinerlei Schutz. Die eingesetzte Flugabwehr kann nur Luftfahrzeuge auf kurze und mittlere Entfernung bekämpfen, aber nicht von Luftfahrzeugen außerhalb der Flak-Reichweite abgesetzte Waffen.

[0011] Zum Schutz von Kriegsbrücken und sonstigen militärischen Objekten gegen sensor gesteuerte Munition gibt es zur Zeit im Heer weder im "Hard Kill"- noch im "Soft Kill"-Bereich ein Entwicklungs- oder Beschaffungsprojekt.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher auch für mobile militärische Einrichtungen, wie z.B.

Kriegsbrücken, eine wirksame Abwehr von intelligenten Lenksuchflugkörpern zur Verfügung zu stellen.

[0013] Verfahrenstechnisch wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In vorrichtungstechnischer Hinsicht wird die Aufgabe durch Anspruch 10 gelöst.

[0014] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schutz von mobilen militärischen Einrichtungen vor mit unterschiedlichen Bedrohungssensoren bestückten Lenksuchwaffen, wobei

die mobilen militärischen Einrichtungen mit aktiven und passiven Antisensoren ausgestattet werden, welche eine Bedrohung durch herannahende Lenksuchwaffen erfassen; die Flugbahn der erfaßten Lenksuchwaffen mittels eines Computers errechnet wird und geeignete Abfangkoordinaten zur Ausbringung von Gegenmaßnahmen ermittelt werden;

wenigstens ein mobiler, mit unterschiedlichen Täuschkörper-Wirkmittelmunitionen bestückter, richtbarer Werfer in der Umgebung der zu schützenden Einrichtung und/oder direkt auf der Einrichtung zur Verfügung gestellt wird; die Bedrohungssensoren der Lenksuchwaffen bei der Erfassung eingeteilt werden in

- a) identifizierbare Bedrohungssensoren; und
- b) nicht identifizierbare Bedrohungssensoren;

im Falle a) der richtbare Werfer derart angesteuert wird, daß er wenigstens eine zur Täuschung des identifizierten Bedrohungssensors geeignete Wirkmittelmunition in der berechneten Flugbahn der herannahenden Lenksuchwaffen in einer Menge und am Orte der ermittelten Abfangkoordinaten ausbringt, die ausreicht, um die Lenksuchwaffen vom zu schützenden Objekt abzulenken; und

im Falle b) der richtbare Werfer derart angesteuert wird, daß er sämtliche Arten der im Werfer vorliegenden Täuschkörper-Wirkmittelmunitionen in der berechneten Flugbahn der herannahenden Lenksuchwaffen in einer Menge und am Orte der ermittelten Abfangkoordinaten ausbringt, die ausreicht, um die Lenksuchwaffen vom zu schützenden Objekt abzulenken.

[0015] Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des obigen Verfahrens mit:

aktiven und passiven Antisensoren, welche eine Bedrohung durch herannahende Lenksuchwaffen erfassen;

einem Computer, der die Flugbahn der erfaßten Lenksuchwaffen errechnet und geeignete Abfangkoordinaten zur Ausbringung von Gegenmaßnahmen ermittelt; sowie wenigstens einem mobilen, mit unterschiedlichen Täuschkörper-Wirkmittelmunitionen bestückten, richtbaren Werfer, der in der Umgebung der zu schützenden Einrichtung und/oder direkt auf der Einrichtung vorgesehen ist.

[0016] Somit stellt die vorliegende Erfindung zur Abwehr anfliegender Lenksuchkörper oder gelenkter Bomben ein sogenanntes "Softkill-Antisensorschutzsystem" dar:

An der zu schützenden Einrichtung, etwa einer Kriegsbrücke, werden je nach zu erwartender Bedrohungsart, Bedrohungsrichtung und Objektgröße ein oder mehrere passive oder aktive Warnsensoren angebracht oder aufgestellt. Dies können im Falle passiver Warnsensoren Laser- und oder UV-Warner oder sonstige sein, es können aber auch ein oder mehrere aktive RADAR-Sensoren oder sonstige sein, welche anfliegende, sensor gelenkte Munitionen erfassen und als Bedrohung für die zu schützende Einrichtung erkennen. Die erfaßten Sensorsignale, bestehend aus Bedrohungsart, Richtung und soweit notwendig Entfernung werden an den Systemrechner übergeben. Dieser ermittelt die bedro-

hungsgerechte Munitionsart, Ausbringzeitpunkt, Ausbringdauer, Abstand zwischen den Schüssen, Munitionsmenge und Ausbringrichtung und übergibt diese Daten an die Steuereinheit des richtbaren Werfers.

[0017] Der richtbare Werfer, auf ein Transportmittel verlastet und, soweit erforderlich, mit eigener Energieversorgung ausgestattet, ist, je nach zu erwartender Bedrohung, mit einheitlicher oder unterschiedlicher Wirkmittelmunition geladen und halbkugelförmig nach allen Richtungen richtbar. Der richtbare Werfer kann unmittelbar auf der zu schützenden Einrichtung angeordnet sein, was jedoch nicht unbedingt erforderlich ist. So kann der Werfer auch beispielsweise in der Nähe der zu schützenden Einrichtung angeordnet werden. Der Werfer ist mit mindestens einer Mehrfachmunitionsabschußeinrichtung bestückt. Zwei Abschußeinrichtungen sind ebenfalls möglich. In die Abschußeinrichtung sind mindestens 8 Munitionsmagazine mit je mindestens 4 Abschußrohren/Schuß einschießbar. Selbstverständlich sind auch andere Magazinkonstellationen möglich. Die Steuereinheit des sichtbaren Werfers, kennt den Beladezustand jedes einzelnen Abschußrohres (geladen, ungeladen, Munitionsart). Sie wählt die benötigten Abschußrohre mit der benötigten Munitionsart an, und löst die Abschuße zum erforderlichen Zeitpunkt mit der erforderlichen Munitionsanzahl, den erforderlichen Abständen zwischen den Einzelschüssen und der erforderlichen Ausbringdauer in die erforderliche Richtung aus.

[0018] Gegen visuell, UV und infrarotgelenkte Waffen steht eine Wirkmittelmunition zur Verfügung, die durch getaktetes Ausbringen einer Vielzahl von Infrarot-Flare-Submunitionen eine Infrarot-Clutterwand erzeugt, welche eine Sichtlinienunterbrechung zwischen Waffenlenkungssensor und Ziel im UV-, visuellen, und gesamten Infrarot-Bereich (und damit auch dem Laserbereich) bewirkt.

[0019] Zur Abwehr radargelenkter Waffen wird Chaff-Munition in die Line of Sight des anfliegenden Flugkörpers innerhalb des entsprechenden Entfernungstores ausgebracht und damit die Sensorsichtlinie zum Ziel unterbrochen. Besteht die Bedrohung aus "intelligenteren" Flugkörpern, kann dieselbe Munition als Scheinzielmunition eingesetzt werden; in diesem Falle werden ein oder mehrere Chaff-Munitionen in die Line of Sight ausgebracht und dann in einem halbkreisförmigen "Walk-Off" so mit weiteren Munitionen nachgenährt, daß der bedrohende Flugkörper vom Ziel abgelenkt wird.

[0020] Kann die Art der bedrohenden Waffenlenkungssensorik nicht identifiziert werden, so wird beispielsweise eine Munition zur Verfügung, die sowohl Radar- als auch Infrarotwirkmasse enthält und entsprechend als multispektrales Sichtlinienunterbrechungsmittel oder als Scheinziel im "Walk-Off-Verfahren" ausgebracht wird.

[0021] Eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es, daß die mobilen militärischen Einrichtungen Brücken, insbesondere Kriegsbrücken, mobile Truppenstandorte, Lager, Depots, sowie Flughäfen umfaßt.

[0022] Die vorliegende Erfindung ist effektiv gegen Bedrohungssensoren, die Kameras im visuellen und IR-Bereich, UV-, IR-, Laser-LADAR- sowie RADAR-Sensoren umfassen.

[0023] Dementsprechend umfassen die Antisensoren ebenfalls Kameras im visuellen und IR-Bereich, UV-, IR-, Laser-LADAR- sowie RADAR-Sensoren.

[0024] Besonders vorteilhaft ist daß aktive Antisensoren ausgeschaltet werden, sobald sie von den Bedrohungssensoren erfaßt werden und als neues Ziel vom Rechner erkannt werden.

[0025] Die Ausrichtungsgeometrie der Werfer ist vorzugsweise halbkugelförmig ausgelegt, wobei er auf der Halbkugeloberfläche nach allen Seiten richtbar ist.

geloherfläche nach allen Seiten richtbar ist.

[0026] Bevorzugt kommen als Täuschkörper-Wirkmittelmunition IR-Flares, VIS- und IR-Nebel, RADAR-Düppel, insbesondere Chaffs, sowie Multimode Täuschkörper zum Einsatz, welche vorteilhaft Submunitionen enthält, um Clutterwände zur Sichtlinienunterbrechung zwischen Bedrohungssensor und zu schützender Einrichtung erzeugt werden aufzubauen.

[0027] Für den Werfer ist es bevorzugt, daß er auf einem Kleinfahrzeug oder Anhänger montiert ist.

[0028] Als bevorzugte Ausführungsform verfügt der Werfer über eine eigene Energieversorgung und Steuereinheit.

[0029] Der Umstand daß die Vorrichtung landmobil und luftverlastbar, insbesondere mittels eines Hubschraubers verlastbar ist, kommt seiner schnellen und universellen Einsatzfähigkeit zu gute.

[0030] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aufgrund der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung.

[0031] Es zeigt:

[0032] Fig. 1 eine schematische Darstellung zum Schutz einer Kriegsbrücke mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Linkes Szenario von Fig. 1

[0033] Ein vom bedrohenden Einsatzwaffensystem abgesetzter Laserbeleuchter richtet die Kriegsbrücke an (die Laserbeleuchtung könnte Euch vom Einsatzwaffensystem selbst ausgehen). Ein Teil dieses Lasersignals wird vom Ziel auf den Lasersuchkopf zurückgestrahlt, so daß dieser das Ziel ansteuern kann.

[0034] Ein Laserwarnsensor der Brücke sensiert den Beleuchtungsstrahl gibt die Bedrohungsrichtung in Azimut und Elevation an den Systemrechner weiter.

[0035] Dieser erkennt aufgrund der Tatsache, daß die Signale vom Laserwarner kommen, daß es sich um Laser Bedrohung handelt, wählt deshalb (falls gemischt geladen ist) die Infrarot-Flare Munition aus, ermittelt Azimut und Elevation für die auszubringende Infrarot Clutterwand, veranlaßt über die Werfersteuerung das Richten, läßt sofort feuern, da er keine Information über die Bedrohungsentfernung hat und veranlaßt das Nachnähen der Clutterwand über die längst mögliche vorprogrammierte Zeit (Bei Schutz von Kriegsbrücken maximal ca. 30 s erforderlich).

[0036] Die Infrarot-Clutterwand bewirkt entweder die Absorption des beleuchtenden Laserstrahls, so daß am Sensor der anfliegenden Munition kein Lenksignal mehr ankommt. Die bedrohende Munition stürzt entweder sofort ab (bisher getestete verhalten sich so) oder sie fliegt un gelenkt weiter, ist allen außerballistischen Einflüssen ausgesetzt und hat nur noch sehr geringe Chancen, das Ziel zu treffen.

[0037] Abhängig von den Umweltbedingungen kann die Clutterwand aber auch eine gewisse Reflexion und/oder Dispersion der Laserstrahlung bewirken. In diesem Falle steuert der Suchkopf die Clutterwand an und detoniert in deren Bereich, aber nicht im Ziel.

Rechtes Szenario von Fig. 1

[0038] Ein aktiver Sensor erkennt die Bedrohung durch einen radargelenkten Flugkörper in Azimut, Elevation, Entfernung und Geschwindigkeit. Die Signale gehen an den Systemrechner. Dieser wählt die Chaff-Munition aus, ermittelt Azimut und Elevation für das Ausbringen der Radar-Scheinziele, legt aufgrund der Kenntnis von Bedrohungsentfernung und -Geschwindigkeit den günstigsten Abschußzeitpunkt, die Richtung des "Walk-Off" und die Taktung und

Anzahl der Einzelschüsse (damit auch die Wirkdauer) fest und veranlaßt die Werfersteuerung zur Ausführung der Kommandos.

[0039] Die Anzahl und Folgegeschwindigkeit von Schüssen der Chaff-Munition, in die Line of Sight des Suchkopfes geschossen, sind so gewählt (vorprogrammiert), daß die RCS-Density ausreicht, um kein reflektiertes Radarsignal vom Ziel mehr zu bekommen. Der Suchkopf empfängt ab sofort seine Radarsignale von den Chaff-Scheinzielen. Wird nun das "Walk-Off (so vorprogrammiert, daß der bedrohende Flugkörper in unbedenkliches Gebiet abgelenkt wird) so ausgelöst, daß die Chaff-Scheinziele in ihrer Aufblüh- und Standzeit ineinander übergehend zur Seite hin ausgebracht werden, verbleibt der Suchkopf auf diesem jeweils stärksten Signal und wird in "Walk-Off-Richtung" abgelenkt.

[0040] Auf die selbe Weise wird auch ein infrarotgelenkter Suchkopf abgelenkt, indem Infrarotflare-Scheinzielmunition eingesetzt ist, die ein stärkeres Infrarotsignal als das Ziel abgibt.

[0041] Erkennt der aktive Sensor eine Bedrohung wie oben beschrieben, aber ohne Identifizierung der Bedrohungssensorik des Lenkflugsuchkörpers, wählt der Systemrechner im Beispielsfalle eine kombinierte Radar/Infrarot-Munition aus und schießt eine Infrarotclutter/Chaff-Wand in die Line of Sight des anfliegenden Flugkörpers. Damit wird erreicht, daß die Infrarotclutter/Chaff-Wand zum Ziel für den Suchkopf wird. Aufgrund der Entfernung- und Geschwindigkeitsinformation bestimmt der Systemrechner den die Abfangkoordinaten, Ausbringzeitpunkt, die Schußanzahl, Schußfolge (damit Wirkdauer) und Schußverteilung für die Infrarotclutter/Chaff-Wand.

[0042] Erhält der Sensor zusätzlich keine Entfernung- und Geschwindigkeitsinformation, wird die Infrarotclutter/Chaff-Wand wie oben aber schnellstmöglich und für die vorprogrammierte Höchstzeitdauer ausgebracht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schutz von mobilen militärischen Einrichtungen vor mit unterschiedlichen Bedrohungssensoren bestückten Lenksuchwaffen, dadurch gekennzeichnet, daß die mobilen militärischen Einrichtungen mit aktiven und passiven Antisensoren ausgestattet werden, welche eine Bedrohung durch herannahende Lenksuchwaffen erfassen; die Flugbahn der erfaßten Lenksuchwaffen mittels eines Computers errechnet wird und geeignete Abfangkoordinaten zur Ausbringung von Gegenmaßnahmen ermittelt werden; wenigstens ein mobiler, mit unterschiedlichen Täuschkörper-Wirkmittelmunitionen bestückter, richtbarer Werfer in der Umgebung der zu schützenden Einrichtung und/oder direkt auf der Einrichtung zur Verfügung gestellt wird; die Bedrohungssensoren der Lenksuchwaffen bei der Erfassung eingeteilt werden in
 - a) identifizierbare Bedrohungssensoren; und
 - b) nicht identifizierbare Bedrohungssensoren;
 im Falle a) der richtbare Werfer derart angesteuert wird, daß er wenigstens eine zur Täuschung des identifizierten Bedrohungssensors geeignete Wirkmittelmunition in der berechneten Flugbahn der herannahenden Lenksuchwaffen in einer Menge und am Orte der ermittelten Abfangkoordinaten ausbringt, die ausreicht, um die Lenksuchwaffen vom zu schützenden Objekt abzulenken; und

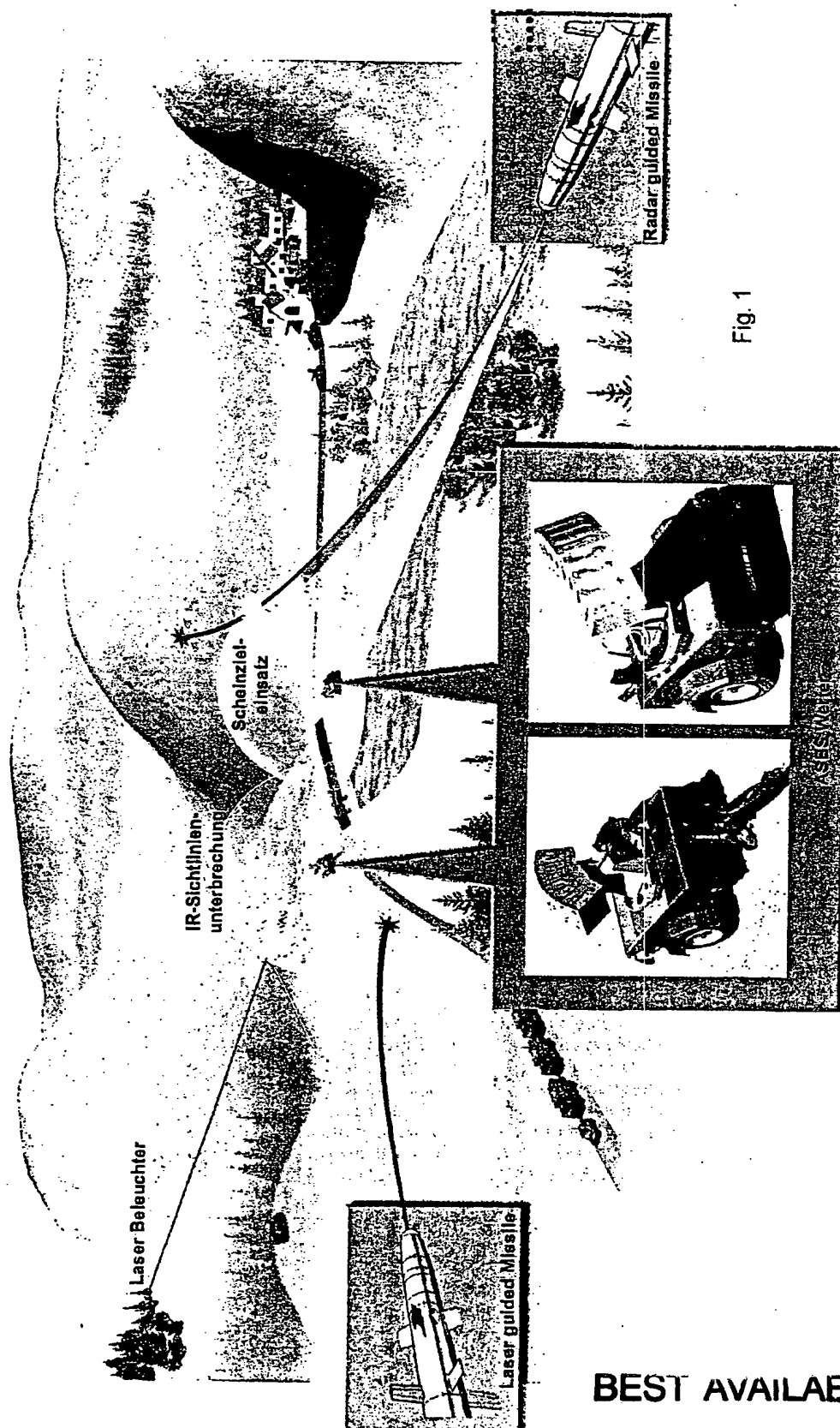
im Falle b) der richtbare Werfer derart angesteuert wird, daß er sämtliche Arten der im Werfer vorliegenden Täuschkörper-Wirkmittelmunitionen in der berechneten Flugbahn der herannahenden Lenksuchwaffen in einer Menge und am Orte der ermittelten Abfangkoordinaten ausbringt, die ausreicht, um die Lenksuchwaffen vom zu schützenden Objekt abzulenken.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mobilen militärischen Einrichtungen Brücken, insbesondere Kriegsbrücken, mobile Truppenstandorte, Lager, Depots, sowie Flughäfen umfaßt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedrohungssensoren Kameras im visuellen und IR-Bereich, UV-, IR-, Laser-LADAR- sowie RADAR-Sensoren umfassen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antisensoren Kameras im visuellen und IR-Bereich, UV-, IR-, Laser-LADAR- sowie RADAR-Sensoren umfassen.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß aktive Antisensoren ausgeschaltet werden, sobald sie von den Bedrohungssensoren erfaßt werden und als neues Ziel vom Rechner erkannt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Werfer verwendet wird, der halbkugelförmig nach allen Seiten richtbar ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Täuschkörper-Wirkmittelmunition IR-Flares, VIS- und IR-Nebel, RADAR-Düppel, insbesondere Chaffs, sowie Multimode Täuschkörper umfaßt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Täuschkörper Wirkmittelmunition Submunitionen enthält.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkmittelmunition getaktet ausgebracht wird, wobei Clutterwände zur Sichtlinienunterbrechung zwischen Bedrohungssensor und zu schützender Einrichtung erzeugt werden.
10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit:
 - aktiven und passiven Antisensoren, welche eine Bedrohung durch herannahende Lenksuchwaffen erfassen; einem Computer, der die Flugbahn der erfaßten Lenksuchwaffen errechnet und geeignete Abfangkoordinaten zur Ausbringung von Gegenmaßnahmen ermittelt; sowie wenigstens einem mobilen, mit unterschiedlichen Täuschkörper-Wirkmittelmunitionen bestückten, richtbaren Werfer, der in der Umgebung der zu schützenden Einrichtung und/oder direkt auf der Einrichtung vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Werfer halbkugelförmig nach allen Seiten richtbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Werfer auf einem Kleinfahrzeug oder Anhänger montiert ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Werfer über eine eigene Energieversorgung und Steuereinheit verfügt.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung luftverlastbar, insbesondere mittels eines Hubschraubers verlastbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY